

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-345961

(43)Date of publication of application : 14.12.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/00  
 A61B 5/00  
 G06F 17/60  
 G06T 1/00  
 G06T 3/00  
 G06T 3/40  
 H04N 1/32  
 H04N 1/387  
 H04N 1/41  
 H04N 7/24  
 H04N 7/173

(21)Application number : 2000-161784

(71)Applicant : KOWA CO

(22)Date of filing : 31.05.2000

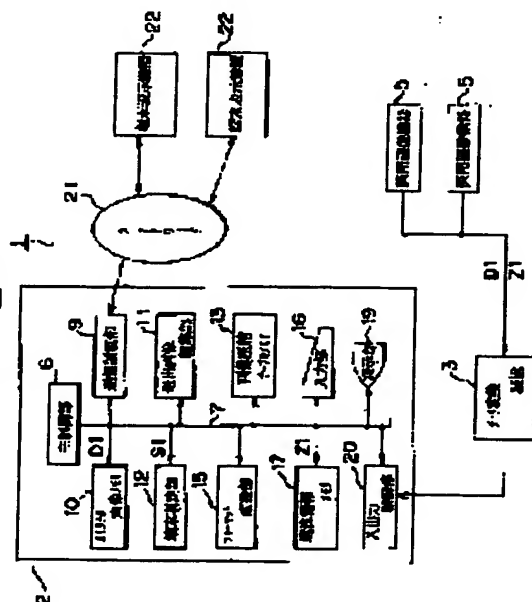
(72)Inventor : KASHIWAGI KAZUHIRO

**(54) MEDICAL IMAGE STORAGE AND DISTRIBUTION DEVICE AND MEDICAL IMAGE STORAGE AND DISTRIBUTION SYSTEM USING THE DISTRIBUTION DEVICE**

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a medical image storage and distribution device and a distribution system which can distribute proper medical images through a communication line together with property data.

**SOLUTION:** The medical image storage and distribution device 2 which has 1st memory means 10 and 17 stored with medical images D1 captured by a medical image equipment 5 and can distribute the stored medical images to an external terminal display device 22 through the communication line 21 is provided with a 2nd memory means 13 which stores the compressibility C1 of the medical images D1 by the kinds K1 of the medical image equipment and the capture positions K2 of the medical images; and a medical image requested to be distributed is compressed with the compressibility corresponding to the kind K1 and position K2 and distributed through the communication line. On the side of a terminal 22 the medical image D1 can be distributed with compressibility causing no trouble of the resolution through the communication line and the medical image D1 can be transferred fast and provided accurately.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-345961  
(P2001-345961A)

(43) 公開日 平成13年12月14日 (2001. 12. 14)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
H 0 4 N 1/00		H 0 4 N 1/00	C 5 B 0 5 0
A 6 1 B 5/00		A 6 1 B 5/00	G 5 B 0 5 7
G 0 6 F 17/60	1 2 6	G 0 6 F 17/60	1 2 6 Q 5 C 0 5 9
G 0 6 T 1/00	2 0 0	G 0 6 T 1/00	2 0 0 B 5 C 0 6 2
	3 0 0		3 0 0 5 C 0 6 4

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-161784 (P2000-161784)

(22) 出願日 平成12年 5 月31日 (2000. 5. 31)

(71) 出願人 000163006

興和株式会社

愛知県名古屋市中区錦 3 丁目 6 番29号

(72) 発明者 柏木 一浩

東京都調布市調布ヶ丘 3 丁目 3 番 1 号 興

和株式会社情報通信事業部調布工場内

(74) 代理人 100083138

弁理士 相田 伸二 (外 1 名)

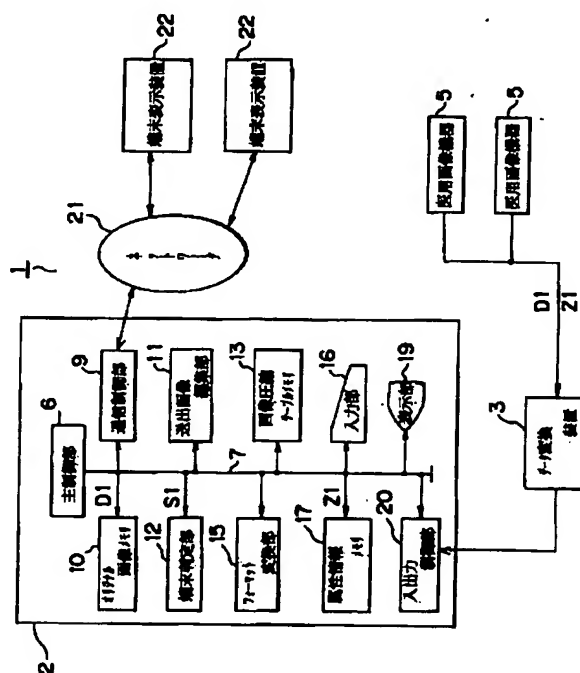
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医用画像蓄積配信装置及び該配信装置を用いた医用画像蓄積配信システム

#### (57) 【要約】

【課題】 適切な医用画像を属性データと共に通信回線を介して配信することの出来る、医用画像蓄積配信装置及び配信システムの提供。

【解決手段】 医用画像機器 5 により捕捉された医用画像 D 1 を格納した第 1 のメモリ手段 1 0、1 7 を有し、該格納された医用画像を通信回線 2 1 を介して外部の端末表示装置 2 2 に対して配信することの出来る医用画像蓄積配信装置 2 において、医用画像機器の種別 K 1 と医用画像の捕捉部位 K 2 別に、医用画像 D 1 に対する圧縮率 C 1 を格納した第 2 のメモリ手段 1 3 を設け、配信要求があった医用画像を種別 K 1 及び部位 K 2 に対応する圧縮率で圧縮し、前記通信回線を介して配信する。端末 2 2 側で解像度に支障が生じない程度の圧縮率での医用画像 D 1 の通信回線を介した配信が可能となり、高速な医用画像 D 1 の転送と、正確な医用画像の提供が可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の医用画像機器により捕捉された医用画像を格納した第 1 のメモリ手段を有し、前記メモリ手段に格納された医用画像を通信回線を介して外部の端末表示装置に対して配信することの出来る医用画像蓄積配信装置において、

前記医用画像機器の種別と医用画像の捕捉部位別に、前記医用画像に対する圧縮率を格納した第 2 のメモリ手段を設け、

前記端末表示装置から配信要求があった医用画像に対応する圧縮率を前記第 2 のメモリ手段を検索することにより読み出して、前記第 1 のメモリ手段内の前記配信要求があった医用画像を当該圧縮率で圧縮する医用画像データ処理手段を設け、

前記医用画像データ処理手段により圧縮された医用画像を前記通信回線を介して、前記医用画像の配信要求がなされた端末表示装置に対して配信する医用画像配信手段を設けて構成した、医用画像蓄積配信装置。

【請求項 2】 前記端末表示装置から通信回線を介して前記第 1 のメモリ手段中に格納された医用画像の配信要求があった場合に、前記医用画像蓄積配信装置と前記通信回線を介した前記端末表示装置間の通信状態を判定する通信状態判定部を設け、

前記医用画像データ処理手段は、前記通信状態判定部で判定された通信状態に応じて、前記医用画像に対する圧縮率を変更することを特徴とする、請求項 1 記載の医用画像蓄積配信装置。

【請求項 3】 前記医用画像データ処理手段は、前記通信回線を介して前記端末表示装置側から圧縮率の変更が要求された場合には、前記第 1 のメモリ手段中に格納された医用画像に対する圧縮率を、前記端末表示装置からの変更要求に対応して変更することが出来るようにして構成した、請求項 1 記載の医用画像蓄積配信装置。

【請求項 4】 前記第 1 のメモリ手段は、前記医用画像と共に、該医用画像に対応した属性データを共に格納しており、

前記端末表示装置から配信要求があった医用画像に対応する属性データを前記第 1 のメモリから読み出し、該属性データと、対応する医用画像を、前記端末表示装置に対して配信する医用画像として合成する画像編集手段を設けて構成した、請求項 1 記載の医用画像蓄積配信装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の医用画像蓄積配信装置と複数の端末表示装置を通信ネットワークを介して接続し、

前記端末表示装置に医用画像の配信要求手段を設け、前記端末表示装置からの医用画像の配信要求に応じて前記医用画像蓄積配信装置から当該配信要求が出された端末表示装置に対して前記医用画像を配信するようにして構成した、医用画像蓄積配信システム。

【請求項 6】 前記端末表示装置には、前記医用画像蓄積配信装置から配信される医用画像の圧縮率の変更を要求する手段を設け、

前記端末表示装置からの医用画像の圧縮率の変更要求が出された場合には、前記医用画像蓄積配信装置は、前記端末表示装置に対して既に配信された前記医用画像について、その圧縮率を変更した医用画像を再度配信するようにして構成した、請求項 5 記載の医用画像蓄積配信システム。

【請求項 7】 前記通信ネットワークは、インターネットであることを特徴とする、請求項 5 記載の医用画像蓄積配信システム。

【請求項 8】 複数の医用画像機器により捕捉された医用画像を格納した第 1 のメモリ手段を有し、前記メモリ手段に格納された医用画像を通信回線を介して外部の端末表示装置に対して配信することの出来る医用画像蓄積配信装置において、

前記医用画像機器の種別と医用画像の捕捉部位別に、前記医用画像に対する画像サイズを格納した第 2 のメモリ手段を設け、

前記端末表示装置から配信要求があった医用画像に対応する画像サイズを前記第 2 のメモリ手段を検索することにより読み出して、前記第 1 のメモリ手段内の前記配信要求があった医用画像を当該画像サイズに縮小する医用画像データ処理手段を設け、

前記医用画像データ処理手段により縮小された医用画像を前記通信回線を介して、前記医用画像の配信要求がなされた端末表示装置に対して配信する医用画像配信手段を設けて構成した、医用画像蓄積配信装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、医用画像機器で捕捉された医用画像を蓄積すると共に、通信ネットワークを介して端末に当該画像を編集配信する医用画像蓄積配信装置及び該配信装置を用いた医用画像蓄積配信システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の医用画像蓄積配信装置は該蓄積配信装置内に貯蔵された医用画像を、主に病院内で専用の端末機に対してのみ配信する方式が一般的であった。しかし、最近のようにインターネットなどの通信ネットワークが発達するにつれ、そうした通信ネットワークを利用して医用画像蓄積配信装置から医用画像の配信を受けられることが、医療環境を向上する上で望まれている。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、こうした通信ネットワークを利用する場合、データ転送速度に限界があるために医用画像蓄積配信装置に蓄積された医用画像を何らの処理も行わずに配信することは、データの転送

に多大な時間を要し、実用的ではない。また、画像を縮小したり画像データを圧縮して送出する方式も考えられるが、医用画像は、画像の捕捉に使用する医用画像機器及び、脳、肺、腹部など画像の捕捉部位により必要な大きさや解像度が異なり、それに応じて必要な画像サイズや圧縮度なども相違する。また、当該医用画像を必要とする個々の医師などにおいても、状況に応じて画像サイズや圧縮度、従って、大きさや解像度が相違するものである。しかし、医用画像を広く一般に活用するためには、端末側の装置として特殊な画像処理機能を持たせるようなことは望ましくない。

【0004】更に、通信ネットワークを介した医用画像の配信においては、通常端末表示装置側には、医用画像に関する、患者名や撮影日時などの画像属性データが必要となり、そうしたデータを簡単に得ることが出来る医用画像蓄積配信装置の開発が望まれていた。

【0005】本発明は、上記した事情に鑑み、端末の通信接続状況に応じて、蓄積された医用画像を処理し、適切な医用画像を当該画像に関する属性データと共に配信することの出来る、医用画像蓄積配信装置及び該配信装置を用いた医用画像蓄積配信システムを提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明によれば、複数の医用画像機器（5）により捕捉された医用画像（D1）を格納した第1のメモリ手段（10、17）を有し、前記メモリ手段に格納された医用画像を通信回線（21）を介して外部の端末表示装置（22）に対して配信することの出来る医用画像蓄積配信装置（2）において、前記医用画像機器の種別（K1）と医用画像の捕捉部位（K2）別に、前記医用画像の医用画像（D1）に対する圧縮率（C1）を格納した第2のメモリ手段（13）を設け、前記端末表示装置から配信要求があった医用画像に対応する圧縮率を前記第2のメモリ手段を検索することにより読み出して、前記第1のメモリ手段内の前記配信要求があった医用画像を当該圧縮率で圧縮する医用画像データ処理手段（11）を設け、前記医用画像データ処理手段により圧縮された医用画像を前記通信回線を介して、前記医用画像の配信要求がなされた端末表示装置に対して配信する医用画像配信手段（9）を設けて構成される。

【0007】請求項2の発明は、前記端末表示装置から通信回線を介して前記第1のメモリ手段中に格納された医用画像の配信要求があった場合に、前記医用画像蓄積配信装置と前記通信回線を介した前記端末表示装置間の通信状態を判定する通信状態判定部（12）を設け、前記医用画像データ処理手段は、前記通信状態判定部で判定された通信状態に応じて、前記医用画像に対する圧縮率（C1）を変更することを特徴として構成される。

【0008】請求項3の発明は、前記医用画像データ処

理手段は、前記通信回線を介して前記端末表示装置側から圧縮率の変更が要求された場合には、前記第1のメモリ手段中に格納された医用画像に対する圧縮率を、前記端末表示装置からの変更要求に対応して変更することが出来るようにして構成される。

【0009】請求項4の発明は、前記第1のメモリ手段は、前記医用画像と共に、該医用画像に対応した属性データ（Z1）を格納しており、前記端末表示装置から配信要求があった医用画像に対応する属性データを前記第1のメモリから読み出して、該属性データと対応する医用画像を、前記端末表示装置に対して配信する医用画像として合成する画像編集手段（11）を設けて構成される。

【0010】請求項5の発明は、医用画像蓄積配信システムの発明であり、請求項1記載の医用画像蓄積配信装置と複数の端末表示装置を通信ネットワークを介して接続し、前記端末表示装置に医用画像の配信要求手段を設け、前記端末表示装置からの医用画像の配信要求に応じて前記医用画像蓄積配信装置から当該配信要求が出された端末表示装置に対して前記医用画像を配信するようにして構成される。

【0011】請求項6の発明は、請求項5記載の医用画像蓄積配信システムにおいて、前記端末表示装置には、前記医用画像蓄積配信装置から配信される医用画像の圧縮率の変更を要求する手段を設け、前記端末表示装置からの医用画像の圧縮率の変更要求が出された場合には、前記医用画像蓄積配信装置は、前記端末表示装置に対して既に配信された前記医用画像について、その圧縮率を変更した医用画像を再度配信するようにして構成される。

【0012】請求項7の発明は、請求項5記載の医用画像蓄積配信システムにおいて、前記通信ネットワークは、インターネットであることを特徴として構成される。

【0013】請求項8の発明は、複数の医用画像機器（5）により捕捉された医用画像（D1）を格納した第1のメモリ手段（10、17）を有し、前記メモリ手段に格納された医用画像を通信回線を介して外部の端末表示装置（22）に対して配信することの出来る医用画像蓄積配信装置（2）において、前記医用画像機器の種別（K1）と医用画像の捕捉部位（K2）別に、前記医用画像に対する配信画像サイズ（PK）を格納した第2のメモリ手段を設け、前記端末表示装置から配信要求があった医用画像に対応する配信画像サイズ（PK）を前記第2のメモリ手段を検索することにより読み出して、前記第1のメモリ手段内の前記配信要求があった医用画像に対応する医用画像を当該画像サイズ（PK）に縮小する医用画像データ処理手段を設け、前記医用画像データ処理手段により縮小された医用画像を前記通信回線を介して、前記医用画像の配信要求がなされた端末表示装置

に対して配信する医用画像配信手段を設けて構成される。

#### 【0014】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、医用画像機器の種別(K1)と捕捉部位(K2)別に設定された医用画像(D1)に対する圧縮率(C1)が格納され、該圧縮率に基づいて医用画像(D1)が圧縮配信されるので、医用画像機器及び捕捉部位別に、端末表示装置(22)側で解像度に支障が生じない程度の圧縮率での、医用画像(D1)の通信回線を介した配信が可能となり、高速な医用画像(D1)の転送と、正確な医用画像の端末表示装置(22)への提供との両立が可能となる。

【0015】請求項2の発明によれば、通信状態判定部(12)により判定された通信状態で医用画像(D1)が圧縮され、配信されるので、通信回線のデータ転送速度に応じて適宜な圧縮率の設定が可能となり、適切な医用画像(D1)の配信が可能となる。

【0016】請求項3の発明によれば、端末表示装置(22)側からの圧縮率の変更要求が可能となるので、配信されてきた医用画像の解像度が悪い場合でも、再度の医用画像の配信要求ができ、信頼性の高い医用画像蓄積配信装置の提供が可能となる。

【0017】請求項4の発明によれば、画像編集手段(11)により、医用画像(D1)と対応する属性データ(Z1)が合成された形で配信されるので、端末表示装置(22)側で無用なデータ処理を行う必要が無く、極めて利便性に優れる。

【0018】請求項5の発明によれば、端末表示装置(22)から通信ネットワークを介して医用画像蓄積配信装置に蓄積された医用画像の配信を受けることが出来るので、遠隔地や僻地においても迅速な医療活動が可能となる。

【0019】請求項6の発明によれば、圧縮率の変更に伴うデータ処理は、医用画像蓄積配信装置側で行うので、端末表示装置(22)側に、医用画像(D1)の圧縮率を変更した形でデータ処理するための特別な手段が不要となるので、端末表示装置としてパソコンなどの簡便な装置で、医用画像を簡単に得ることが出来、遠隔地や僻地においても迅速な医療活動が可能となる。

【0020】請求項7の発明によれば、インターネットを利用することにより、既存の通信回線を使用することが出来、コストが掛からず、便利である。

【0021】請求項8の発明によれば、医用画像機器及び捕捉部位別に、端末表示装置(22)側で画像の理解に支障が生じない程度の画像サイズ(PK)で、医用画像の通信回線を介した配信が可能となり、高速な医用画像(D1)の転送と、正確な医用画像の端末表示装置(22)への提供との両立が可能となる。

【0022】なお、括弧内の番号等は、図面における対応する要素を示す便宜的なものであり、従って、本記述

は図面上の記載に限定拘束されるものではない。

#### 【0023】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が適用される医用画像蓄積配信装置及び該配信装置を用いた医用画像蓄積配信システムの一例を示す制御ブロック図、図2は、画像圧縮テーブルの一例を示す図、図3は送出画像編集部による画像編集の一例を示す図である。

【0024】医用画像蓄積配信システム1は、図1に示すように、病院などに配置された医用画像蓄積配信装置2を有しており、医用画像蓄積配信装置2には、データ変換装置3を介して、内視鏡装置、コンピュータ断層撮影装置(CT)、磁気共鳴画像撮影装置(MRI)などの複数の医用画像機器5、5が接続されている。この接続は、オンライン及びオフラインを問わない。また、医用画像蓄積装置2と同一のデータフォーマットを使用している医用画像機器5の場合には、データ変換装置3を介することなくイントラネットなどのネットワークを介して医用画像蓄積装置2に直接接続される場合もある。

【0025】また、医用画像蓄積配信装置2は、主制御部6を有しており、主制御部6はバス線7を介して通信制御部9、オリジナル画像メモリ10、送出画像編集部11、端末判定部12、画像圧縮テーブルメモリ13、フォーマット変換部15、キーボードなどの入力部16、属性情報メモリ17、ディスプレイなどの表示部19及び、前述のデータ変換装置3が接続された入出力制御部20などを有している。通信制御部9には、インターネットなどの通信ネットワーク21を介して、医用画像蓄積配信装置2が配置された病院外に配置された多数のパソコンなどからなる端末表示装置22が相互通信可能に接続している。

【0026】医用画像蓄積配信装置2などは以上のような構成を有するので、図3(a)に示すように、病院内の医用画像機器5により捕捉された患者の肉体各部の医用画像D1は、データ変換装置3を介して医用画像用にフォーマット(例えば、DICOMフォーマット)されたデジタルデータに変換され、医用画像蓄積配信装置2の入出力制御部20に入力される。なお、図示はしないが、医用画像機器5から直接、入出力制御部20に医用画像用にフォーマットされた形で医用画像D1が入力されたり、前述のネットワークを介して医用画像D1が直接入力されることもある。

【0027】こうしてデジタルデータに変換された医用画像D1はオリジナル画像メモリ10に格納される。この医用画像は、当該医用画像D1を作成した各医用画像機器5によりその大きさ及び解像度が大幅に相違し、従って、当該医用画像を構成するデータ量も大幅に相違する。即ち、各医用画像機器5が撮影する医用画像の画像データは、患者の撮影部位や症状により大幅に相違するが、オリジナル画像メモリ10にはそれらの医用画像D1がオリジナルの画像サイズのまま蓄積される。また、

医用画像D1のオリジナル画像メモリ10への蓄積に際して、医用画像機器5から医用画像D1と共にオンラインで送られてきた、図3(a)に示す、当該医用画像D1に対応した医用画像機器5の種別(例えば、内視鏡装置、コンピュータ断層撮影装置(CT)、磁気共鳴画像撮影装置(MRI)など)、患者の名前、撮影日時、日付、撮影部位などの属性データZ1も、医用画像D1と対応づけられた形で属性情報メモリ17に格納される。

【0028】このように、医用画像蓄積配信装置2のオリジナル画像メモリ10には、医用画像機器5で捕捉された多数の医用画像D1が属性情報メモリ17内に格納された属性データZ1と共に格納されて行く。

【0029】一方、病院外で、医用画像蓄積配信装置2内に格納された特定の医用画像D1が必要になった場合には、パソコンなどを端末表示装置22として使用する形でインターネットなどの通信ネットワーク21に接続し、該端末表示装置22のキーボードなどの適宜な入力手段から医用画像蓄積配信装置2に対して医用画像D1の配信を要求する。

【0030】医用画像蓄積配信装置2は、端末表示装置22から通信ネットワーク21経由で医用画像D1の配信要求がなされると、主制御部6は端末判定部12に対して、端末表示装置22と通信制御部9との間のデータ転送速度等の通信状態を判定させる。端末判定部12は、通信ネットワーク21及び端末表示装置22が大容量のデータ転送速度を有し、オリジナル画像メモリ10内に蓄積されている医用画像D1をそのまま配信しても短時間で配信が完了するか否かを判定する。端末判定部12は、通信状態が大容量のデータ転送速度を有するか否かを判定して判定信号S1を、送出画像編集部11に出力する。

【0031】通常、通信ネットワーク21は、病院内のイントラネット等のLANの場合には医用画像D1の転送などの高速大容量のデータ転送が可能であるが、インターネットなどの公衆通信回線をネットワーク21に利用したものは医用画像D1の転送などの高速大容量の通信には不向きであることから、端末判定部12は、端末表示装置22がどのようなネットワーク21を介して配信要求をしてきたかを判定し、そのデータ転送速度を判定する。なお、データ転送速度を判定する際には、ネットワークだけでなく、個々の端末装置のモデムなどの入出力装置のデータ転送速度も検知して判定する。

【0032】こうして、端末表示装置22と通信制御部9との間のデータ転送速度等の通信状態が判定されたところで、主制御部6は、送出画像編集部11に対して要求された医用画像D1の編集及び配信を指令する。

【0033】これを受けて送出画像編集部11は、端末表示装置22から要求された医用画像D1をオリジナル画像メモリ10から、更に対応する属性データZ1を属性情報メモリ17から読み出す。この際、前述の端末表

示装置22の通信状態の判定が高速大容量のデータ転送が可能であると判定された場合には、直ちに読み出された医用画像D1及び属性データZ1を通信制御部9を介して端末表示装置22に対して配信するが、インターネットなどの公衆通信回線を利用した場合には、通常は、端末表示装置22の判定は高速大容量のデータ転送が不可能と判定されることから、その場合には、送出画像編集部11は読み出された医用画像D1及び属性データZ1から、配信すべき医用画像D1がどの部位の画像データであるかを判定し、画像圧縮テーブルメモリ13を検索して、配信すべき医用画像D1に対するデータ圧縮率及び画像サイズを読み出す。

【0034】画像圧縮テーブルメモリ13には、図2に示すように、画像圧縮テーブルTBLが格納されており、該画像圧縮テーブルTBLを参照することにより、配信すべき医用画像D1に対する圧縮率及び画像サイズは直ちに判明する。即ち、画像圧縮テーブルTBLには、公衆通信回線をネットワーク21として使用した場合に、端末表示装置22へ転送された際に医用画像D1の解像度に支障が出ない程度の医用画像に対する圧縮率が標準圧縮率C1として、また端末表示装置22に表示された際の画像の理解が十分可能な程度の画像サイズが標準構成画素数PK(図2の場合、X、Yの直交2方向の画素数)として、医用画像機器5の種別K1及び撮影部位K2に応じて格納されている。従って、送出画像編集部11は、配信すべき医用画像D1に対応する属性データZ1を参照して当該医用画像D1がどのような医用画像機器5を用いてどの部位を撮影したのかを判定して画像圧縮テーブルTBLを参照することにより、求める医用画像D1の圧縮率及び画像サイズを直ちに求めることができる。

【0035】こうして、配信すべき医用画像D1の圧縮率C1及び標準構成画素数PKが画像サイズとして判明したところで、送出画像編集部11は、当該医用画像D1を所定画像サイズになるように縮小し(オリジナル画像メモリ10に格納された画像の大きさが画像圧縮テーブルTBLに示された画像サイズよりも小さな場合には、縮小することなくそのままのサイズとする)、さらに該縮小された画像のデータを圧縮する。医用画像D1が圧縮されたところで、送出画像編集部11は、所定画像サイズに縮小され、更に圧縮された医用画像D1に対応する属性データZ1を図3(b)に示すように合成し、当該合成された医用画像D1を通信制御部9を介して通信ネットワーク21を経由して配信要求のあった端末表示装置22に対して配信する。

【0036】この際、医用画像D1は所定サイズにまで縮小され、更に当該縮小された医用画像D1が、既に述べたように、ネットワーク21の通信状態に適合させた形で圧縮されているので、短時間に要求された医用画像D1を配信要求のあった端末表示装置22に配信するこ



とが出来る。

【0037】医用画像D1が配信された端末表示装置22側では、医師などがブラウザなどの適宜な閲覧ソフトなどを使用して当該医用画像D1に対応する属性データZ1と共に図3(b)に示すような形で図示しないディスプレイなどの表示装置上に表示させて、医用画像を閲覧する。当該医用画像D1は、当該医用画像を捕捉した医用画像機器5及び当該医用画像の部位に応じた形で端末表示装置22側で最適な大きさ及び解像度となるように画像サイズの縮小及び圧縮が掛けられているので、過度の圧縮及び縮小により解像度が低下したり画像が小さく

なっており、当該医用画像が見にくくなったり、また画像が大きすぎたり、圧縮が足りなくて医用画像D1の転送に過度の時間を要するような事態の発生は未然に防止される。

【0038】また、こうして圧縮された医用画像D1を閲覧して、より詳細な画像データが必要な場合には、端末表示装置22のキーボードなどの入力手段を操作することにより、端末表示装置22から医用画像蓄積配信装置2に対して画像サイズ及び／又は圧縮率（即ち、解像度）の変更をネットワーク21を経由して要求することが出来、医用画像蓄積配信装置2は、端末表示装置22からの画像サイズ及び／又は圧縮率の変更要求があった場合には、送出画像編集部11に対して医用画像D1の要求された画像サイズ及び／又は圧縮率C1での再縮小や再圧縮などを指令し、送出画像編集部11は画像圧縮テーブルTBLに指示された所定の画像サイズ及び／又は圧縮率以外での画素数PK及び／又は圧縮率で再度医用画像D1の編集動作を行い、通信ネットワーク21を経由して新たな画像サイズ及び／又は圧縮率で編集された医用画像D1に対応する端末表示装置22に対して配信する。これにより、端末表示装置22側では、任意の画像サイズ及び／又は圧縮率（解像度）で医用画像D1を閲覧することが出来、きめの細かな診断が可能となる。

【0039】なお、上述の実施例は、送出画像編集部11は、同一医用画像機器5の同一画像捕捉部位に対して、端末表示装置22によるデータ転送速度などの通信

状態の判定結果により、画像圧縮テーブルTBLに基づいて、オリジナル画像メモリ10に格納された医用画像に対するデータ圧縮及び／又は画像サイズの縮小を所定の圧縮率及び／又は画像サイズで行うか、圧縮や縮小などの何らの編集動作を行わないでそのまま通信ネットワーク21を介して各端末表示装置22に対して医用画像D1を配信するかの、二通りの処理を行う場合について述べた。しかし、画像圧縮テーブルTBLに、同一医用画像機器5の同一画像捕捉部位に対して複数の画像サイズや圧縮率を設定したり、他のパラメータを用いて、端末表示装置22によるデータ転送速度などの通信状態の判定結果に対して複数種類の画像サイズや圧縮率で医用画像の編集処理動作を行うようにしてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明が適用される医用画像蓄積配信装置及び該配信装置を用いた医用画像蓄積配信システムの一例を示す制御ブロック図。

【図2】図2は、画像圧縮テーブルの一例を示す図。

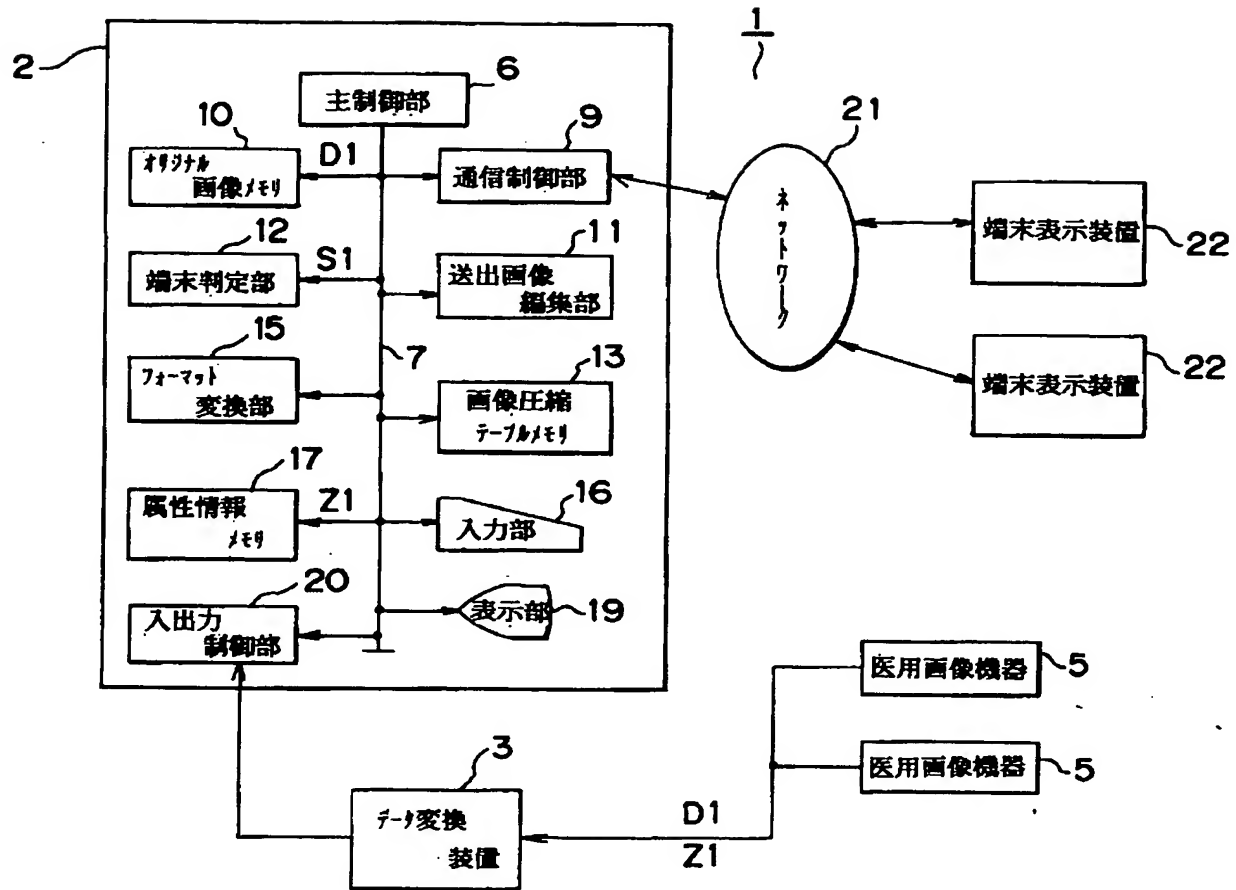
【図3】図3は送出画像編集部による画像編集の一例を示す図。

【符号の説明】

- 2 ……医用画像蓄積装置
- 9 ……画像配信手段（通信制御部）
- 10 ……第1のメモリ手段（オリジナル画像メモリ）
- 11 ……画像編集手段、画像データ処理手段（送出画像編集部）
- 12 ……通信状態判定部（端末判定部）
- 13 ……第2のメモリ手段（画像圧縮テーブルメモリ）
- 17 ……第1のメモリ手段（属性情報メモリ）
- 21 ……通信回線（ネットワーク）
- 22 ……端末表示装置
- C1 ……圧縮率
- D1 ……医用画像
- K1 ……医用画像機器の種類別
- K2 ……捕捉部位
- PK ……配信画像サイズ（構成画素数）
- Z1 ……属性データ



【図1】

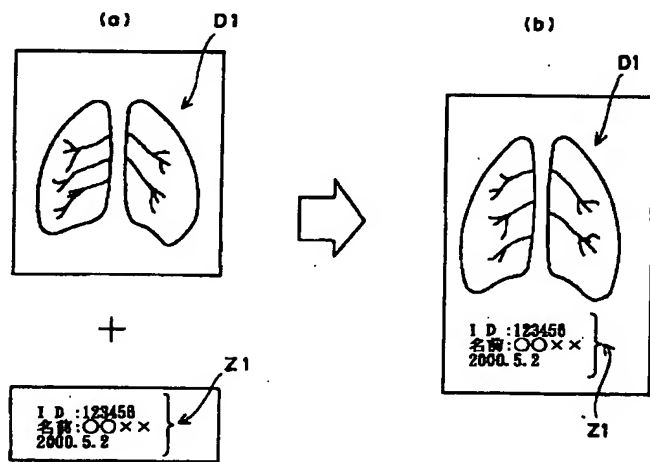


【図2】

機器種別	部位	X	Y	圧縮率	TBL
K1	CT	512	512	1/20	C1
K1	CT	512	512	1/10	C1
K1	CR	1024	1024	1/5	C1

K2 (機器種別), PK (部位), PK (X), PK (Y), PK (圧縮率), PK (TBL)

【図3】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード(参考)
G O 6 T 3/40		G O 6 T 3/40	A 5 C 0 7 5
H O 4 N 1/32		H O 4 N 1/32	Z 5 C 0 7 6
1/387		1/387	5 C 0 7 8
1/41		1/41	B
7/24		7/173	6 4 0 A
7/173	6 4 0	7/13	Z

F ターム(参考) 5B050 AA02 BA06 BA10 CA08 EA10  
 EA12 EA20 FA02 FA19 GA08  
 5B057 AA07 CA02 CA08 CA12 CA16  
 CB02 CB08 CB12 CB16 CD05  
 CE08 CG01 CH12 CH18  
 5C059 KK01 MA32 PP01 SS06 UA02  
 UA05 UA31  
 5C062 AA06 AA13 AA29 AA35 AB20  
 AB23 AB38 AB42 AC05 AC22  
 AC24 AC34 AC51 AE04 AE08  
 AF14 BD04  
 5C064 BA07 BB05 BC07 BC18 BC23  
 BD02 BD08 BD14  
 5C075 AB90 CA03 CE15 FF04  
 5C076 AA16 AA22 BA04 BA06 CB02  
 5C078 AA04 CA01 DB04 EA00